

## SIDE BAR LOCK DEVICE

Patent Number: JP1299968  
 Publication date: 1989-12-04  
 Inventor(s): KOBAYASHI SATORU others: 01  
 Applicant(s): KOKUSAN KINZOKU KOGYO CO LTD  
 Requested Patent: ☐ JP1299968  
 Application Number: JP19880128256 19880527  
 Priority Number(s):  
 IPC Classification: E05B29/04  
 EC Classification:  
 Equivalents: JP2108220C, JP8006513B

### Abstract

**PURPOSE:** To prevent a side bar lock device from being improperly unlocked, by forming a projection on a side bar so that the side bar may be rotated in engagement with the locking part of the projection upon proper insertion of a key while the projection is made to abut against a tool or the like which is not proper and which is improperly inserted, so as to inhibit the rotation of the side bar.

**CONSTITUTION:** There is provided a side bar lock device 10 composed of a casing 14, a slot 15, a key cylinder 17, tumblers 19, a side bar 21 and the like. A projection 21c formed on the side bar 21 is disposed in a bore 16 in a key cylinder 17, slidably and engageably with an abutting part formed on each tumbler 19. Further, upon insertion of a proper key, the projection 21c is engaged in an engaging part formed in the key, and accordingly, the side bar 21 comes off from an engaging hole in the casing 14 so as to be rotatable. Meanwhile, if a tool such as a driver or the like is improperly inserted in a key groove 17a, the projection 21 abuts against the tool so as to inhibit the side bar 21 from rotating.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

BEST AVAILABLE COPY

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-299968

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

E 05 B 29/04

識別記号

庁内整理番号

7805-2E

⑬ 公開 平成1年(1989)12月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 サイドバーロック装置

⑯ 特 願 昭63-128256

⑰ 出 願 昭63(1988)5月27日

⑱ 発 明 者 小 林 悟 東京都大田区蒲田2丁目8番2号 国産金属工業株式会社  
内⑲ 発 明 者 小 林 利 一 東京都大田区蒲田2丁目8番2号 国産金属工業株式会社  
内

⑳ 出 願 人 国産金属工業株式会社 東京都大田区蒲田2丁目8番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 清水 敬一 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

サイドバーロック装置

## 2. 特許請求の範囲

長さ方向に形成された収容孔、この収容孔に連絡して長さ方向に形成された係止溝を有するケースと、長さ方向に形成されたキー溝、径方向に形成された複数のスロット及びこれらのスロットに対しほぼ直角に形成された穴部を有しかつケースの収容孔内に回転可能に配置されたキーシリンダと、キーシリンダの各スロット内に滑動可能に配置されると共にキー孔を有する複数のタンブラと、キーシリンダの穴部内に滑動可能に配置されかつ突起部を有すると共に各タンブラに形成された当接部に係合可能なサイドバーと、サイドバーをタンブラに対し付勢するサイドスプリングと、各タンブラとキーシリンダとの間に配置されかつタンブラの当接部をサイドバーから外れる方向にタンブラを付勢するタンブラスプリングとを有し、キーシリンダのキー溝内にキーが挿入されないとき、サイドスプリングの弾力に抗してサイドバーがケ

ースの係止溝に突出しており、キーシリンダのキー溝内にキーが挿入されたとき、サイドバーが各タンブラの当接部に係合し、サイドバーの突起部がキーに形成された係合部に嵌合されることを特徴とするサイドバーロック装置。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明はロック装置、特にサイドバーロック装置に関連する。

従来の技術

1848年にタンブラ錠が発明されて以来、種々のロック装置が開発されている。開発されたロック装置は各国の盗難防止方法に適合して国毎に異なる錠構造及び形態を有することが多い。

詳細な説明を省略するが、サイドバーロック装置は所謂「ピッキング」及び「破壊」に対する大きな抵抗力を有し、主としてアメリカ合衆国において開発されてきた。例えば、米国特許第3,080,744号公報に示されるように、サイドバーロック装置は、長さ方向に形成された収容孔を

有するケースと、この収容孔内に回転可能に配置されたキーシリンダとを有する。キーシリンダには径方向に形成された複数のスロット及びこれらのスロットに対しほぼ直角に形成された穴部が設けられる。複数のタンブラはキーシリンダの各スロット内に滑動可能に配置されかつキー孔を有する。タンブラスプリングは各タンブラとキーシリンダとの間に配置されかつタンブラをキーシリンダの外側に付勢する。各タンブラにはキー孔に対し異なる位置に当接部として凹部が設けられる。サイドバーはタンブラの当接部に係合可能にキーシリンダの穴部内及びケースの係止溝内に滑動可能に配置される。サイドバーはサイドスプリングによりタンブラに対し付勢される。

上記の構成において、サイドバーロック装置内にキーを挿入すると、タンブラスプリングに抗して各タンブラの当接部が一直線上に整列するようにタンブラが移動される。このため、サイドバーの端部が全タンブラの当接部内に嵌合して、サイドバーがケースの係合溝から脱出する。このよう

な複数のスロット及びこれらのスロットに対しほぼ直角に形成された穴部を有しかつケースの収容孔内に回転可能に配置されたキーシリンダと、キーシリンダの各スロット内に滑動可能に配置されると共にキー孔を有する複数のタンブラと、キーシリンダの穴部内に滑動可能に配置されかつ突起部を有すると共に各タンブラに形成された当接部に係合可能なサイドバーと、サイドバーをタンブラに対し付勢するサイドスプリングと、各タンブラとキーシリンダとの間に配置されかつタンブラの当接部をサイドバーから外れる方向にタンブラを付勢するタンブラスプリングとを有する。キーシリンダのキー溝内にキーが挿入されないとき、サイドスプリングの弾力に抗してサイドバーはケースの係止溝に突出している。キーシリンダのキー溝内にキーが挿入されたとき、サイドバーは各タンブラの係合部に係合し、サイドバーの突起部はキーに形成された開口部に嵌合される。

#### 作 用

この発明によれば、正規のキーがキーシリンダ

に、サイドバーは、キーシリンダから突出しない引込み位置に移動するから、キーを回転して解錠することができる。サイドバーロック装置は破壊に対する機械的強度が大きくかつ不正解錠時にサイドバーと係合する所定の位置に全てのタンブラをサイドバーとの所定の係合位置に同時に移動することが困難なため、不正解錠に対し抵抗力が大きい。

#### 発明が解決しようとする課題

ところで、サイドバーロック装置においても更に不正解錠に対する抵抗力を有することが望ましい。

そこで、この発明は、不正解錠に対し抵抗力の極めて高いサイドバーロック装置を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

この発明によるサイドバーロック装置は、長さ方向に形成された収容孔、この収容孔に連絡して長さ方向に形成された係止溝を有するケースと、長さ方向に形成されたキー溝、径方向に形成され

内に挿入されたとき、サイドバーの突起部はキーに形成された係止部に係合される。これにより、サイドバーはケースの係合孔から外れて、キーをキーシリンダと共に回転することができる。この発明では所定の位置に係止部の形成されたキーによってのみロック装置を解錠することができる。また、ドライバ等の工具をキー溝に不正に挿入したとき、サイドバーの突起部は工具に当接するので、キー溝内にサイドバーが移動しない。このため、不正解錠が更に困難となる。

#### 実 施 例

以下、この発明の実施例を第1図～第12図について説明する。

まず、第1図～第3図及び第7図に示すように、この発明によるサイドバーロック装置10は、ケース14と、ケース14内に回転可能に収容されるキーシリンダ17とを有する。ケース14は、長さ方向に形成された収容孔11と、収容孔11にいずれも連絡して長さ方向に形成されたタンブラ溝12（第2図及び第3図）及び係止溝13と

を有する。キーシリンダ17は、長さ方向に形成されたキー溝17aと、径方向に形成された複数のスロット15及びこれらのスロット15に対しほぼ直角に形成された穴部16とを有する。キーシリンダ17はケース14の収容孔11内に回転可能に配置される。複数のタンブラ19は、キーシリンダ17の各スロット15内に滑動可能にかつキーシリンダ17から外側のケース14のタンブラ溝12内に突出可能に配置されると共にキー孔18を有する。タンブラスプリング20は、各タンブラ19とキーシリンダ17との間に配置されかつタンブラ19をキーシリンダ17の外側に付勢する。

サイドバー21は、キーシリンダ17の穴部16内に滑動可能に配置されかつ各タンブラ19の異なる位置に切欠き部として形成された当接部25に係合可能に配置される。詳細には図示しないが、各タンブラ19に対してキーコードを与えるため、当接部25は、キー孔18に対し各タンブラ19毎に異なる位置に形成される。係止溝13

ケースに形成されていない。また、サイドバー21はケース14の係止溝13内に突出している。

次に、第4図～第6図に示すように、サイドバーロック装置10のキー溝17aにキー26を挿入すると、タンブラ19のキー孔18にキーが挿入され、タンブラ19がキーシリンダ17から突出しない引込み位置に移動する。また、サイドバー21の突起部21cは、サイドスプリング22の弾力によりキー26の開口部26a内に嵌合され、サイドバー21が各タンブラ19の当接部20に係合してキーシリンダ17から突出しない引込み位置に移動される。このため、サイドバー21が第5図に示す引込み位置に移動し、キー30を解錠位置に回転することができる。

サイドバーロック装置10のキー溝17aにキー30を挿入しない状態を示す第2図から明らかなように、キーシリンダ17の回転はサイドバー21及びタンブラ19により阻止される。このため、サイドバー21及びタンブラ19の剪断強度によりキーシリンダ17の不正回転に対する強度

にはリッド23が装着され、ケース14に対し加締めにより固定される。サイドスプリング22は、サイドバー21の両端に形成されたばね座部21a及び21bとリッド23の脚部23aと23bに接触する各ばね受部材27との間に配置され、サイドバー21をタンブラ19に対し付勢する。第7図に明示するように、サイドバー21のばね座部21aには、突起部21cが形成されている。キーシリンダ17のキー溝17aに挿入するキー26は第8図に示すように、キーブレード26dに形成された係合部として開口部26aを有する。開口部26aを形成するキーブレード26dの内壁にはテーパ面26bと26cが形成される。また、キーブレード26dの先端にはテーパ面26eと26fが形成される。

第2図及び第3図に示すように、図示の実施例では、タンブラ19のキー孔18にキー26を挿入しないとき、タンブラ19はケース14のタンブラ溝12内に突出している。従来のサイドバーロック装置ではタンブラが突出するタンブラ溝は

を従来より少なくとも50%増加することができる。この破壊に対する強度は実際にはサイドバー21及びタンブラ19の形状及び寸法に依存する。しかし、この発明を実施するとき、特に小形のサイドバー及びタンブラを使用する必要はない。換言すれば、従来のサイドバーロック装置に対し同一の強度を得るとき、この発明によればサイドバーロック装置を非常に小形に製造することができる。

また、ドライバ等の工具をキー溝17aに不正に挿入したとき、サイドバー21の突起部21cは工具に当接するので、キー溝17a内にサイドバー21が移動しない。このため、不正解錠が更に困難となる。

一般に、サイドバー21はタンブラ19より大きな剪断強度を有する。このため、キーシリンダ17に不正な回転力が増えられたとき、この回転力を最初にサイドバー21により抵抗し、サイドバー21がある程度変形した後、タンブラ19により回転力に抵抗するように構成することも可能

を有する。キーシリンダ17は、長さ方向に形成されたキー溝17aと、径方向に形成された複数のスロット15及びこれらのスロット15に対しほぼ直角に形成された穴部16とを有する。キーシリンダ17はケース14の収容孔11内に回転可能に配置される。複数のタンブラ19は、キーシリンダ17の各スロット15内に滑動可能にかつキーシリンダ17から外側のケース14のタンブラ溝12内に突出可能に配置されると共にキー孔18を有する。タンブラスプリング20は、各タンブラ19とキーシリンダ17との間に配置されかつタンブラ19をキーシリンダ17の外側に付勢する。

サイドバー21は、キーシリンダ17の穴部16内に滑動可能に配置されかつ各タンブラ19の異なる位置に切欠き部として形成された当接部25に係合可能に配置される。詳細には図示しないが、各タンブラ19に対してキーコードを与えるため、当接部25は、キー孔18に対し各タンブラ19毎に異なる位置に形成される。係止溝13

ケースに形成されていない。また、サイドバー21はケース14の係止溝13内に突出している。

次に、第4図～第6図に示すように、サイドバーロック装置10のキー溝17aにキー26を挿入すると、タンブラ19のキー孔18にキーが挿入され、タンブラ19がキーシリンダ17から突出しない引込み位置に移動する。また、サイドバー21の突起部21cは、サイドスプリング22の弾力によりキー26の開口部26a内に嵌合され、サイドバー21が各タンブラ19の当接部20に係合してキーシリンダ17から突出しない引込み位置に移動される。このため、サイドバー21が第5図に示す引込み位置に移動し、キー30を解錠位置に回転することができる。

サイドバーロック装置10のキー溝17aにキー30を挿入しない状態を示す第2図から明らかなように、キーシリンダ17の回転はサイドバー21及びタンブラ19により阻止される。このため、サイドバー21及びタンブラ19の剪断強度によりキーシリンダ17の不正回転に対する強度

にはリッド23が装着され、ケース14に対し加締めにより固定される。サイドスプリング22は、サイドバー21の両端に形成されたばね座部21a及び21bとリッド23の脚部23aと23bに接触する各ばね受部材27との間に配置され、サイドバー21をタンブラ19に対し付勢する。第7図に明示するように、サイドバー21のばね座部21aには、突起部21cが形成されている。キーシリンダ17のキー溝17aに挿入するキー26は第8図に示すように、キーブレード26dに形成された係合部として開口部26aを有する。開口部26aを形成するキーブレード26dの内壁にはテーパ面26bと26cが形成される。また、キーブレード26dの先端にはテーパ面26eと26fが形成される。

第2図及び第3図に示すように、図示の実施例では、タンブラ19のキー孔18にキー26を挿入しないとき、タンブラ19はケース14のタンブラ溝12内に突出している。従来のサイドバーロック装置ではタンブラが突出するタンブラ溝は

を従来より少なくとも50%増加することができ、この破壊に対する強度は実際にはサイドバー21及びタンブラ19の形状及び寸法に依存する。しかし、この発明を実施するとき、特に小形のサイドバー及びタンブラを使用する必要はない。換言すれば、従来のサイドバーロック装置に対し同一の強度を得るとき、この発明によればサイドバーロック装置を非常に小形に製造することができる。

また、ドライバ等の工具をキー溝17aに不正に挿入したとき、サイドバー21の突起部21cは工具に当接するので、キー溝17a内にサイドバー21が移動しない。このため、不正解錠が更に困難となる。

一般に、サイドバー21はタンブラ19より大きな剪断強度を有する。このため、キーシリンダ17に不正な回転力が加えられたとき、この回転力を最初にサイドバー21により抵抗し、サイドバー21がある程度変形した後、タンブラ19により回転力に抵抗するように構成することも可能

である。これは、第5図に示すように、サイドバー21の側面と係止溝13の側面との距離 $L_1$ を、タンブラ19の側面とタンブラ溝12の側面との距離 $L_2$ より小さくすればよい。

この発明の上記実施例は変更が可能である。例えば、第10図～第12図に示すように、リッド23をケース14と一体に形成したり、ばね受け部材27を穴部16の係止凹部16a、16b内に加締めて固定してもよい。

また、米国特許3,080,744号に示されるように、タンブラ溝12を形成せずに、タンブラ19がキーシリンダ17からタンブラ溝12内に突出しないように構成してもよい。また、上記の実施例では当接部25を切欠き部として説明したが、切欠き部の代わりにタンブラ19の異なる位置に形成した突起部としてもよい。この場合、全てのタンブラの突起部がサイドバーに形成された受面又は凹部に嵌合されたとき、解錠することができる。更に、第3図に示す例では、タンブラ19がキーシリンダ17の上方及び下方の2方向に

突出する例を示したが、上方又は下方のいずれか一方でもよい。図示しないが、サイドバー21を押圧する第2のタンブラ部材及びこのタンブラ部材を押圧するスプリングを係止溝13内に配置してもよい。

図示の例では、サイドスプリング22がばね受部材27と接触している。サイドスプリング22の脱落を防止しかつリッド23の脚部23a、23bとの直接接触を回避するため、キーシリンダ17の外面から突出しないカバーをサイドスプリング22の外側に固定したり、サイドスプリング22とリッド23の脚部23a、23bとの間に金属製ボールを配置することもできる。このような構成により、サイドスプリング22とケース14との直接接触を防止できるため、キーシリンダ17を円滑に回転することが可能となる。キー26の係合部としての開口部26aは貫通孔として図示したが、種々の深さに形成された凹部でもよい。

#### 発明の効果

上述のように、この発明によるサイドバーロッ

ク装置では、サイドバーの突起部がキーの開口部に嵌合されるので、開口部が所定の位置に形成されていないキーを不正に使用して解錠することができない。このため、従来のサイドバーロック装置に比べて盗難防止効果を著しく向上して、盗難による被害を減少することが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明によるサイドバーロック装置の長さ方向に沿う断面図、第2図は横断面図、第3図は第1図とは直角方向の長さ方向に沿う断面図、第4図、第5図及び第6図はそれぞれ第1図、第2図及び第3図においてキーを挿入した状態を示す断面図、第7図はこの発明によるサイドバーロック装置の分解斜視図、第8図はキーの側面図、第9図はキーの断面図、第10図はこの発明の他の実施例を示すサイドバーロック装置の長さ方向に沿う断面図、第11図は第10図の横断面図、第12図は第10図の斜視図である。

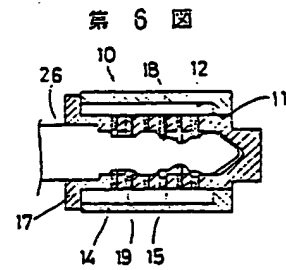
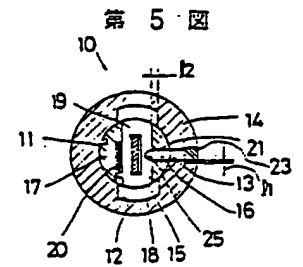
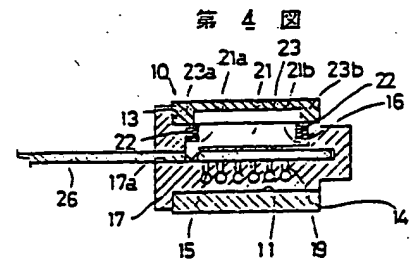
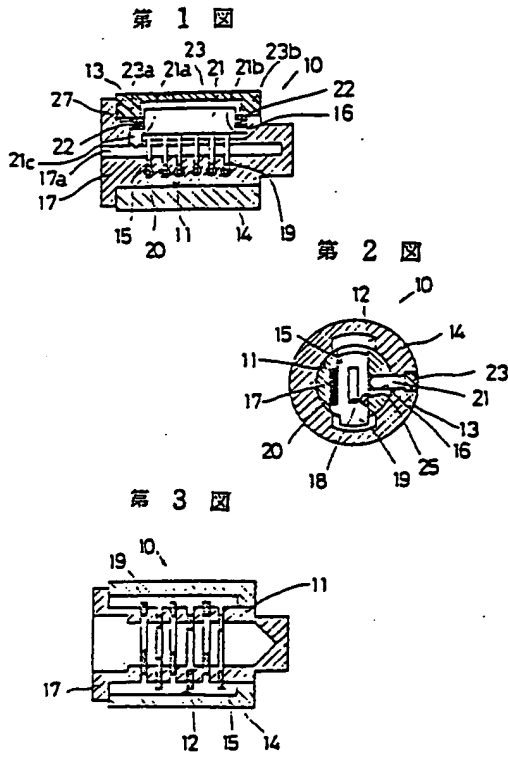
10...サイドバーロック装置、11...収容孔、13...係止溝、14...ケース、

15...スロット、16...穴部、17...キーシリンダ、18...キー孔、19...タンブラ、20...タンブラスプリング、21...サイドバー、21c...突起部、22...サイドスプリング、26...キー、26a...開口部、

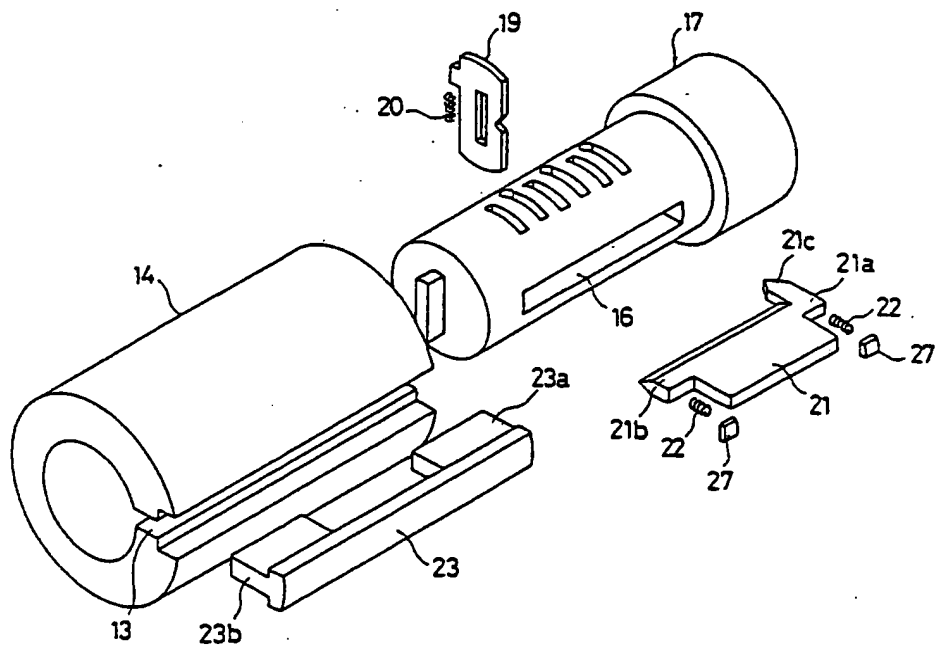
特許出願人 国産金属工業株式会社

代理人 清水敬一 (ほか1名)

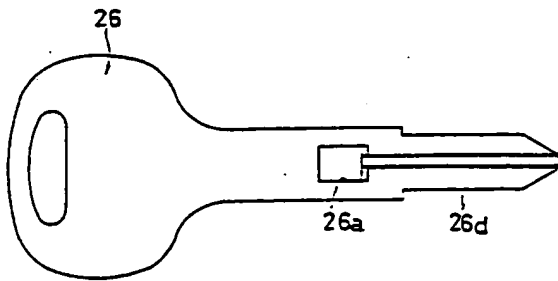




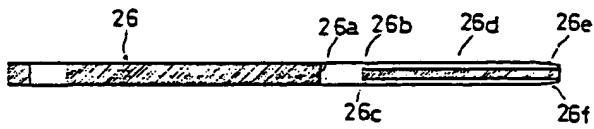
第 7 図



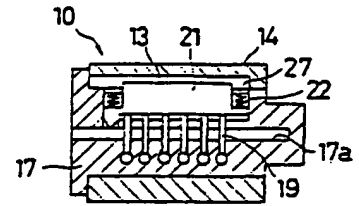
第 8 圖



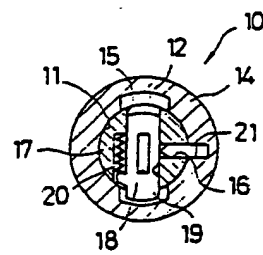
第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖

